



**UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIA DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**Dimensión Práctico del Examen Complexivo previo a la obtención del
grado académico de Licenciado(a) en fisioterapia**

TEMA

**INTERVENCIÓN FISIOTERAPEUTICA EN PACIENTE DE 16 AÑOS CON PIE
PLANO Y ACORTAMIENTO DEL TENDON DE AQUILES**

AUTOR

BRYAN EUGENIO FLÓRES PACHECO

TUTOR

Dr. Lázaro Ramos

Babahoyo – Los Ríos – Ecuador

2023

DEDICATORIA

Este estudio de caso va dedicado a mis padres Eugenio Flores y Marjorie Pacheco que fueron los que siempre me apoyaron y estuvieron en todo momento conmigo esforzándose siempre para que yo cumpla este sueño y también una dedicación muy especial a mis compañeras, mi grupo desde el Pre que son Arantxa Bajaña, Nayely Aspiazu, Génesis Sánchez y Carolina Arana que me brindaron su apoyo desde el día uno, son el mejor grupo que pude haber hecho en la universidad y a todos los docentes que con sus conocimientos y consejos me ayudaron a cumplir mi objetivo en todo el este proceso para que este sueño se haga realidad.

BRYAN EUGENIO FLORES PACHECO

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a mi familia por su comprensión y apoyo incondicional durante todo este proceso de mi carrera. Agradezco a todos mis compañeros y amigos que de una u otra forma me ayudaron a culminar mi carrera.

Al mismo tiempo quiero agradecer a todos los docentes por su dedicación, su manera de trabajar, sus consejos y su paciencia que han sido pieza fundamental para mi formación como profesional. Gracias a todos por su respaldo y aprecio durante esos 5 años.

BRYAN EUGENIO FLORES PACHECO

AUTORIZACIÓN DE LA AUTORÍA INTELECTUAL

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

APROBACIÓN DEL TUTOR

INFORME FINAL DEL SISTEMA ANTI-PLAGIO

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	I
RESUMEN	II
ABSTRACT	III
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 DATOS GENERALES DEL PACIENTE	1
1.2 MOTIVO DE CONSULTA	1
1.3 ANTECEDENTES PERSONALES DEL PACIENTE	1
1.4 ANAMNESIS	2
2. JUSTIFICACION	3
3. OBJETIVOS	4
3.1 OBJETIVOS GENERAL	4
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
4. LINEA DE INVESTIGACION	4
5. MARCO CONCEPTUAL - MARCO TEÓRICO: ANTECEDENTES Y BASES TEÓRICAS.	5
5.1 FISIOPATOLOGÍA	5
5.2 CUADRO CLÍNICO	6
5.4 TRATAMIENTO MÉDICO Y SU DIFUSIÓN FARMACOLÓGICA	8
6. MARCO METODOLÓGICO	10
6.1 VALORACIÓN SEGÚN LA TEORIZANTE A UTILIZAR Y APLICACIÓN DEL PROCESO ATENCIÓN PRIMARIA BASADO EN UN CASO REAL	10
6.2 FORMULACIÓN DEL DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO, DIFERENCIAL Y DEFINITIVO	11
6.3 ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LAS CONDUCTAS QUE DETERMINAN EL ORIGEN DEL PROBLEMA Y DE LOS PROCEDIMIENTOS A REALIZAR	12
6.4 INDICACIÓN DE LAS RAZONES CIENTÍFICAS DE LAS ACCIONES DE SALUD, CONSIDERANDO VALORES NORMALES.	12
7. RESULTADOS	13
7.1 SEGUIMIENTO DEL PLAN DE CUIDADOS	13
7.2 OBSERVACIONES	15
8. DISCUSIÓN DE LO RESULTADOS OBTENIDOS	16
9. CONCLUSIONES	17
10. RECOMENDACIONES	18
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19
ANEXOS	21

INTRODUCCIÓN

Podemos definir como pie plano a la deformación que sucede cuando en la que los arcos de la parte interna del pie son totalmente planos. Generando así un engrandecimiento de la huella plantar como resultado de alteraciones en la elasticidad ligamentaria y condicionando desequilibrio muscular de los miembros inferiores (pies) (GPC, 2018a).

La prevalencia a nivel mundial sobre el pie plano es muy alta en niñas y niños de 2 a 6 años de edad, y varía de 21% a 57%. Sin embargo, su prevalencia se reduce de 13.4% a 27.6% en la edad escolar. Es importante argumentar que la prevalencia del pie plano patológico es menor al 1%. En La actualidad, los niños tienen el mayor porcentaje de pie plano con un 52% que las niñas con 36% (GPC, 2018a).

En cuanto al cuadro clínico la mayoría de personas no suelen presentar síntomas asociados con el pie plano. Sin embargo, algunos pueden presentar dolor de pie. En especial, en la parte del talón o en la zona del arco. Por otro lado, el dolor puede empeorar con la actividad física (MayoClinic, 2022).

En cuanto a los exámenes que se debe realizar abarca un minucioso examen físico donde se valorará la reductibilidad e importancia del valgo de talón. También es indispensable realizar exámenes de rutina como un hemograma completo, radiografías, tomografías, resonancia magnética, entre otros exámenes (Boffino et al., 2022).

El tratamiento varía acorde al tipo de pie plano que presenta cada paciente. Va desde los ejercicios físicos, hasta el uso de analgésicos y antiinflamatorios e incluso intervención quirúrgica en el peor de los casos (González et al., 2018).

RESUMEN

El presente caso clínico está enfocado en paciente de sexo masculino de 16 años de edad que presenta disminución de la capacidad de flexión dorsal del tobillo y alteración en la marcha, el equilibrio y la estabilidad más pie plano de origen congénito y obesidad no especificada. En la entrevista que se le realizó a la madre en el momento de la admisión del paciente refirió que aproximadamente hace un mes su hijo sufrió una lesión del tendón de Aquiles. Lo cual conllevó a que se le realizara una cirugía del pie equino derecho (plastia tendón de Aquiles). No hubo complicaciones post-operatorio durante los días que estuvo hospitalizado para su debido control. En su expediente podemos observar que sus signos vitales fueron normales. Sin embargo, sus medidas antropométricas demostraron que el paciente se encuentra en sobrepeso con 82kg y talla de 175cm dando un I.M.C de 26.8. Por lo cual, se lo aconsejó que mejore sus hábitos alimenticios y que siga una dieta adecuada para mejorar su estado de salud y evitar complicaciones como la obesidad o enfermedades crónicas no transmisibles. Luego de la entrevista al paciente y familiar (madre) se explica que se procederá a aplicar la terapia manual, movilizaciones pasivas, ejercicios de reeducación de la marcha en barras paralelas, hula-hula, escalera de rampa, arrugar la toalla con los pies, rodar la pelota de adelante hacia atrás, levantar la pelota con los talones y ejercicios de puntilla, para así mejorar su condición física a través de las intervenciones fisioterapéuticas que se le brindará al paciente en el transcurso de la semana en la Institución de Educación Especializada “Un Nuevo Amanecer”.

Palabras claves: Fisioterapias, obesidad, tendón de Aquiles, pie plano,

ABSTRACT

The present clinical case is focused on a 16-year-old male patient who presents decreased ankle dorsiflexion capacity and alteration in gait, balance and stability plus flat feet of congenital origin and unspecified obesity. In the interview that was conducted with the mother at the time of the patient's admission, she stated that approximately a month ago her son suffered an Achilles tendon injury. Which led to surgery on the right club foot (Achilles tendon plasty). There were no post-operative complications during the days he was hospitalized for proper monitoring. In his file we can see that his vital signs were normal. However, his anthropometric measurements showed that the patient is overweight at 82kg and a height of 175cm, giving a BMI of 26.8. Therefore, he was advised to improve his eating habits and follow an adequate diet to improve his health and avoid complications such as obesity or chronic non-communicable diseases. After the interview with the patient and family member (mother), it is explained that manual therapy, passive mobilizations, gait re-education exercises on parallel bars, hula hoops, ramp stairs, crumpling the towel with the feet, will be applied. rolling the ball from front to back, lifting the ball with the heels and toe exercises, in order to improve their physical condition through the physiotherapeutic interventions that will be provided to the patient during the week at the Specialized Education Institution " A new sunrise".

Keywords: Physiotherapy, obesity, Achilles tendon, flat foot,

CASO CLINICO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DATOS GENERALES DEL PACIENTE

- **Nombre y apellidos completos:** NN
- **Nº de historia clínica:** 581744
- **Sexo:** Masculino
- **Edad:** 16 años
- **Fecha de nacimiento:** 05/02/2007
- **Etnia:** Mestizo
- **Estado civil:** Soltero
- **Lugar de nacimiento:** Babahoyo – Los Ríos
- **Lugar de residencia:** Babahoyo Barreiro Calle; Malecón Sector; El Conchero
- **Nivel de estudios:** Secundaria
- **Ocupación:** Estudiante
- **Status socioeconómico:** medio
- **Tipo de sangre:** O+
- **Devoción religiosa:** evangélico

1.2 MOTIVO DE CONSULTA

Adolescente acude al área de Terapia Física de la Institución de Educación Especializada “Un Nuevo Amanecer”, debido a la disminución de la capacidad de flexión dorsal del tobillo y alteración en la marcha, el equilibrio y la estabilidad más pie plano de origen congénito y obesidad no especificada.

1.3 ANTECEDENTES PERSONALES DEL PACIENTE

Antecedentes quirúrgicos	<ul style="list-style-type: none">• No refiere
Antecedentes patológicos familiares	<ul style="list-style-type: none">• Padre: Obesidad tipo II• Madre: Antecedentes de osteoporosis
Antecedentes personales	<ul style="list-style-type: none">• Nacimiento: cesárea.• Peso y talla: Normales.• Llanto: inmediato

	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo psicomotor: Normales • Apgar: Normal • Tamizaje neonatal: Negativo
Antecedentes alérgicos	<ul style="list-style-type: none"> • No refiere
Hábitos	<ul style="list-style-type: none"> • Deporte que practica: Basquetbol • Comidas: 3 a 4 al día • Tiempo de dormir: 8h o más durante la noche • Ingesta de agua: 5 a 8 vasos al día • Dieta alimenticia: No aplica

1.4 ANAMNESIS

Recibo paciente masculino de 16 años de edad que presenta disminución de la capacidad de flexión dorsal del tobillo y alteración en la marcha, el equilibrio y la estabilidad más pie plano de origen congénito y obesidad no especificada.

Madre refiere que hace aproximadamente 1 mes su hijo sufrió una lesión del tendón de Aquiles mientras practicaba basquetbol. Motivo por cual, acudió al Hospital con su hijo por manifestar signos y síntomas de dolor desgarrante más hinchazón cerca del talón, disminución de la capacidad de flexión dorsal del tobillo y alteración en la marcha, el equilibrio y la estabilidad más pie plano de origen congénito y obesidad no especificada.

En su expediente podemos revisar que sus signos vitales fueron normales. Su presión arterial fue de 120/75mmhg, frecuencia cardíaca: 85rpm, frecuencia respiratoria: 20rpm, saturación de oxígeno: 98%, temperatura: 36.9°C. Y sus medidas antropométricas: peso: 82kg y talla: 175cm con un IMC de 26.8.

Madre también refiere que se le realizaron algunas ecografías donde se determinó que debía someterse a una cirugía de pie equino derecho llamada plastia tendón de Aquiles. La intervención quirúrgica fue un todo un éxito y no hubo complicaciones post-operatorias.

Razón por cual, luego de la entrevista al paciente y familiar (madre) se explica que se procederá a aplicar la terapia manual, movilizaciones pasivas, ejercicios de reeducación de la marcha en barras paralelas, hula-hula, escalera

de rampa, arrugar la toalla con los pies, rodar la pelota de adelante hacia atrás, levantar la pelota con los talones y ejercicios de puntilla que se realizarán en el área de Terapia Física de la Institución de Educación Especializada “Un Nuevo Amanecer”.

2. JUSTIFICACION

Durante el proceso de elaboración de mi estudio de caso clínico aplicado en paciente de 16 años con diagnóstico de pie plano y acortamiento del tendón de Aquiles. Puedo justificar qué, lo que me incentivó a elegir este estudio de caso fue la gran incidencia de morbilidad que existe a nivel mundial acerca del pie plano y ruptura del tendón de Aquiles.

La prevalencia a nivel mundial sobre el pie plano es muy alta en niñas y niños de 2 a 6 años de edad, y varía de 21% a 57%. Sin embargo, su prevalencia se reduce de 13.4% a 27.6% en la edad escolar. Es importante argumentar que la prevalencia del pie plano patológico es menor al 1%. En La actualidad, los niños tienen el mayor porcentaje de pie plano con un 52% que las niñas con 36% (GPC, 2018)

Es importante tener en cuenta que el pie plano es considerado una afección común que puede ser de origen hereditario, lesiones en los tendones o por otras causas. Sin embargo, se ha comprobado que sí el pie plano es de origen hereditario. Este es causado por afecciones como el síndrome de Ehlers-Danlos o de Marfan los cuales generan que una persona nazca con pies planos.

No obstante, si hablamos de una ruptura del tendón de Aquiles suele ser causado por la actividad física. Es decir, el deporte profesional y recreacional que impliquen tener que saltar y correr como lo es el fútbol, basquetbol, tenis, entre otros. Siendo ésta una de las principales causas que hoy en día los adolescentes y adultos sufren de una ruptura del tendón de Aquiles.

El propósito del siguiente estudio de caso clínico es aplicar al paciente con diagnóstico de pie plano y acortamiento del tendón de Aquiles una intervención fisioterapéutica con la finalidad de contribuir a mejorar su condición de salud y estado físico. A través de una correcta y eficaz terapia manual donde se va a

disponer del uso de diversas técnicas. Las cuales ayudarán al paciente en un periodo de largo plazo a recuperar la marcha normal, el equilibrio y, sobre todo, su estabilidad a la hora de caminar.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVOS GENERAL

- Aplicar las intervenciones fisioterapéuticas necesarias para la recuperación del paciente de 16 años con pie plano y acortamiento del tendón de Aquiles atendido en la Institución de Educación Especializada “Un Nuevo Amanecer”.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Especificar las técnicas y procedimientos que se utilizaran en las terapias físicas.
- Determinar un plan fisioterapéutico para la recuperación del paciente con pie plano y acortamiento del tendón de Aquiles.
- Evaluar constantemente el progreso del paciente a través de las intervenciones terapéuticas.

4. LINEA DE INVESTIGACION

A través de la presente investigación científica donde se realizó una recopilación minuciosa referente a la patología de pie plano y acortamiento del tendón de Aquiles en los sitios web de salud, pdf, ensayos, revistas científicas y libros. He optado por escoger la línea correspondiente a la **salud humana** con sublínea de **terapia y fisioterapia**.

Debido a que el presente estudio de caso aplicado en paciente masculino de 16 años de edad con diagnóstico de pie plano y acortamiento del tendón de Aquiles afecta a su salud humana. Por ende, su estado de bienestar físico, mental y social se verá afectado por su patología alterando completamente su estado de salud y bienestar.

En cuanto a su sublínea terapia y fisioterapia se acopla perfectamente a mi estudio de caso clínico, porque aplicaremos en el paciente ambas cosas. La fisioterapia la usaremos con la finalidad de mejorar la movilidad corporal, el equilibrio y la estabilidad del paciente. Y la terapia física para darle al paciente esa mejoría que busca, para realizar sus actividades cotidianas.

5. MARCO CONCEPTUAL - MARCO TEÓRICO: ANTECEDENTES Y BASES TEÓRICAS.

5.1 FISIOPATOLOGÍA

Estudios demuestran que la patología del pie plano en los niños adquiere secuelas como las coaliciones tarsales, resultado de un astragalo vertical, calcáneo valgo o también por barras tarsianas tanto óseas como cartilaginosas. Sin embargo, en la mayoría de ocasiones en las personas adultas se produce a una alteración o pellizcamiento del tendón tibial posterior. Esto va a poseer diversas etapas que se van a ir desgastándose hasta su rotura total (García et al., 2021).

Esto va a implicar que progresivamente se comprometen las estructuras ligamentosas y óseas. Consiguiendo una deformidad rígida con abducción del ante-pie, rotación medial del talo y lateral del navicular (Fernández, 2017).

Fisiopatología del acortamiento del tendón de Aquiles (ruptura tendinosa)

Es fundamental tener siempre en cuenta que las roturas pueden ser de origen agudas o crónicas. Al igual que parciales o completas. Sin embargo, la mayoría de las roturas suelen ocurrir en los tendones degenerados y en zonas de vascularización precaria. Obteniendo como consecuencia un traumatismo indirecto sobre el tendón de Aquiles durante la práctica deportiva (García et al., 2021).

Por otro lado, las roturas que ocurren próximas a la unión miotendinosa son más notorias en pacientes más jóvenes consecuencia de traumatismo directo, y las que ocurren próximas a la inserción calcánea se suelen relacionar con entesopatías severas y tendinosis. Hay un espectro continuo desde la degeneración mucoide o hipóxica, las roturas intersticiales (paralelas al eje largo

del Aquiles), parciales, y la rotura completa. Las roturas intersticiales en la mayoría de ocasiones suelen ser las secuelas de una degeneración mixoide del tendón y se visualizan en las resonancias magnéticas como áreas lineales de aumento de señal con fibras tendinosas circundantes intactas, en un tendón engrosado (García et al., 2021).

Las roturas parciales se manifiestan como un engrosamiento heterogéneo del tendón asociado a líneas o áreas focales en el interior del tendón que se muestran hiperintensas en secuencias potenciadas T2 en RM o como áreas hipoecoicas en ecografía, sin que haya interrupción completa de las fibras. Por ende, la intensidad de señal puede ser similar a la observada en la tendinosis avanzada, de modo que la diferenciación entre desgarró parcial y la tendinosis crónica severa puede ser difícil. En las roturas parciales de alto grado puede existir retracción parcial de los extremos tendinosos (García et al., 2021).

5.2 CUADRO CLÍNICO

EL cuadro clínico que suelen aparecer en personas con pies planos son:

- Presencia de dolor, sensibilidad o calambres en la zona de los pies.
- Presencia de dolor en la musculatura plantar y dorsos de los pies. Al igual que en las piernas, rodilla, caderas y/o espalda.
- Inclinación del talón hacia afuera (pies planos).
- Cambios repentinos en la marcha.
- Dificultad e incomodidad con los zapatos.
- Hiperqueratosis
- Reducción energética al participar en cualquier actividad física.
- Inestabilidad en los pies y tobillos (Gil et al., 2021).

El cuadro clínico que suelen aparecer en personas con acortamiento del tendón de Aquiles (ruptura tendinosa).

- Disminución de la capacidad de flexión dorsal del tobillo.
- Alteración en la marcha, equilibrio y la estabilidad de la persona.
- Presencia de un dolor intenso e hinchazón aproximado al talón.
- Incapacidad para doblar el pie hacia adentro o de "empujar" la pierna

lastimada hacia adelante al caminar.

- Incapacidad de pararse en puntas de pie sobre la pierna lastimada (Sánchez-Concepción et al., 2020).

5.3 EXAMEN DE LABORATORIO CON SU DISCUSIÓN

En primer lugar, siempre es recomendable realizar un correcto examen clínico. Donde la búsqueda intencionada de datos específicos es fundamental y se deben ejecutar mediante las siguientes dos modalidades:

1. Examen de la planta del pie sin apoyo:

- **Inspección articular:** Se limita a la movilización del pie y tobillo generado por el paciente sin apoyo.
- **Inspección morfológica:** búsqueda activa de deformidades, ya sean simétricas o asimétricas.
- **Inspección cutánea:** Búsqueda de hiperqueratosis en la zona plantar.

2. Examen de la parte inferior del pie con apoyo:

- **Evaluación estática:** Se valorará en el paciente el aplanamiento del arco longitudinal plantar, prominencias óseas, y posición del talón en valgo o varo.
- Evaluación del arco.
- Evaluación de apoyado en las puntas de los pies.
- **Evaluación de la marcha:** Se va a identificar la presencia de zonas con mucho dolor o dificultad para la marcha (GPC, 2018).

Entre los exámenes de laboratorio de rutina se recomienda:

- Realizar al paciente un hemograma completo antes y después de cualquier procedimiento quirúrgico (Boffino et al., 2022).

Entre las pruebas por imágenes debemos de incluir:

- Radiografía.
- Tomografía computarizada.
- Ecografía.
- Imágenes por resonancia magnética (Rosa, 2021).

5.4 TRATAMIENTO MÉDICO Y SU DIFUSIÓN FARMACOLÓGICA

Es importante mencionar que sí el paciente con diagnóstico pie plano presenta dolor. Se debe recomendar los AINES como; el ibuprofeno. Lo que ayudará a disminuir la inflamación, el dolor y la fiebre.

En cuanto al tratamiento para pie plano se divide en dos:

No quirúrgico:

- Usar de zapatos cómodos en todas las ocasiones.
- Modificación de la actividad, para evitar la sobrecarga. Además, de promover el fortalecimiento y alineación del soporte.
- Ejercicios específicos para pie plano.
- Pérdida de peso acorde al peso y talla del paciente.
- Se debe utilizar plantillas ortopédicas personalizadas. Con la finalidad de sostener el arco longitudinal medial que brinda confort y estabilidad a la hora de caminar o realizar cualquier tipo de ejercicio físico (Piédica, 2022).

Debemos de tener siempre en cuenta a la hora de tratar con un paciente con pie plano que el tratamiento quirúrgico se debe sugerir, para aquellos pacientes que se encuentran en etapas 3 o 4, o que llegasen a tener una disfunción superior y que no han tenido éxito con el tratamiento conservador inicial (Piédica, 2022).

Los principios del tratamiento quirúrgico son:

- **Trasplante de tendón:** Servirá para ayudar a la función del tendón tibial posterior (por lo general se trasplanta el flexor largo del dedo gordo).
- **La restauración de la forma y la alineación del pie:** Esto se ejecutará con la finalidad de realinear la carga al centro del tobillo (Piédica, 2022).

Tratamiento ideal para la ruptura de tendón de Aquiles:

Entre las opciones más factibles para el tratamiento de ruptura del tendón de Aquiles, tenemos dos enfoques: quirúrgicos y no quirúrgicos. Sin embargo, la decisión de optar por el tratamiento quirúrgico o no quirúrgico será en base a la

gravedad de la ruptura, el estado de salud del paciente, y sobre todo, el nivel de actividad del paciente (Valladares et al., 2020).

Tratamiento No Quirúrgico

En cuanto al tratamiento no quirúrgico se encuentra destinado para rupturas menores, pacientes con menos actividad deportiva. Y aquellos que padecen de enfermedades crónicas transmisibles y no transmisibles. Las cuales van a impedir que sean sometidos a procedimientos invasivos (Valladares et al., 2020).

Tratamiento quirúrgico

En cuanto a la cirugía de tendón de Aquiles debemos de saber que nos ofrece importantes beneficios tanto a corto y largo plazo. Además, reducirá la probabilidad de volver a padecer de un acortamiento del. Sin embargo, es importante ser sometido a una cirugía de tendón de Aquiles, porque esto nos va a permitir poder tener una mejor fortaleza de elevación del pie. Sobre todo, va a mejorar la movilidad del tobillo del paciente a la hora de caminar o hacer cualquier rutina de ejercicios (Valladares et al., 2020).

La cirugía del tendón de Aquiles va a depender del médico y especialistas. No obstante, el cirujano va a decidir cuál es el mejor procedimiento quirúrgico a aplicar. Luego de que el paciente salga de la cirugía, va a quedar inmovilizado temporalmente por un yeso (Valladares et al., 2020).

Hay que tener siempre en cuenta la tasa de morbilidad que presentan esta patología. Y, por ende, pueden que haya complicaciones quirúrgicas o post – operatorias. Entre las complicaciones más comunes tenemos la sepsis y las infecciones asociadas a la atención de salud (IASS) (Valladares et al., 2020).

Fisioterapia

Ya sea que la ruptura del tendón de Aquiles sea tratada con o sin cirugía, la fisioterapia es un componente importante del proceso de curación. La fisioterapia involucra ejercicios que fortalecen los músculos y mejoran el rango de movimiento del pie y del tobillo (Valladares et al., 2020).

6. MARCO METODOLÓGICO

6.1 VALORACIÓN SEGÚN LA TEORIZANTE A UTILIZAR Y APLICACIÓN DEL PROCESO ATENCIÓN PRIMARIA BASADO EN UN CASO REAL.

Examen físico general

Se realiza evaluación física donde podemos observar que el paciente posee sobrepeso: 82kg y talla: 175cm con un IMC de 26.8. En cuanto a su marcha es claudicante por debilidad y presenta dolor en los pies.

En el examen físico del sistema osteomioarticular se objetivan los siguientes hallazgos:

- **Inspección articular:** Se procedió a explicarle el procedimiento al paciente. Acto seguido, se colocó en una camilla y se valoró movimientos del pie y del tobillo generado por el paciente mismo. Consiguiendo evidenciarse ciertas limitaciones en los movimientos del pie y tobillo.
- **Inspección morfológica:** Se procedió a buscar deformidades simétricas o asimétricas. Se pudo notar deformidades en el pie del paciente como el aplanamiento de la bóveda plantar, a nivel del antepié se encontró supinación y abducción.
- **Inspección cutánea:** Se consiguió evidenciar hiperqueratosis. Causado por el recargar el peso del cuerpo en el interior del pie. La cual condiciona trastorno al estar de pie y, sobre todo, en la marcha.
- **Palpación:** Se aprecia gestos de dolor en el paciente a la hora de palpar.
- **Movilidad:** Presenta dificultad para caminar y no asienta completamente el pie en el suelo.
- **Examen vascular y nervioso:** Sin alteraciones.
- **Exploración biomecánica:** Movilidad de caderas y rodillas normal.

Se realizaron los siguientes test al paciente durante el examen físico:

- **Test de Silverskiold:** Flexión dorsal de tobillos limitada por acortamiento del tendón de Aquiles.
- **Relación retropié-antepié:** Antepiés supinados e inicio de HAV (lesión

de la articulación del primer dedo del pie) en pie izquierdo.

- **Test de Máxima pronación (TMP):** positivo.
- **Test de Resistencia a la Supinación (TRS):** Muy costoso.
- **Test de Jack:** negativo.
- **Test de Elevación del Talón (Heel-Raise-Test):** negativo.
- **Test de Elevación de los talones (Double-Heel-Raise-Test):** negativo.
- **Test de Silfverskjold:** positivo.
- **Equinismo con rodilla en extensión:** Corrección con flexión de rodilla.

Al igual se realizó examen de la planta del pie sin apoyo:

En la palpación se halló que el paciente presentaba dolor de pie, pero en especial en el parte del talón y en la zona del arco. Sin embargo, el paciente nos mencionó que el dolor empeorar con las actividades diarias que realiza día a día.

Valoración estática:

- Se evaluó al paciente con apoyo y se evidenció la disminución de la altura de la bóveda el cual con una radiografía lateral dio como resultado 143° Ángulo Costa-Bartani pie plano y también el valgo del talón (calcáneo desviado hacia afuera).

Valoración de la flexibilidad del arco:

- En la valoración se encontró limitación de la dorsiflexión del tobillo.

Valoración de la marcha:

- Existe evidencia de que la columna medial se deforma durante la abducción del antepié, el colapso del arco y el apoyo del talón durante la fase de apoyo.

6.2 Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo.

- **Diagnostico presuntivo:** Distrofia
- **Diagnóstico diferencial:** Artritis reumatoide
- **Diagnóstico definitivo:** Pie plano congénito y acortamiento del tendón de Aquiles.

6.3 ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LAS CONDUCTAS QUE DETERMINAN EL ORIGEN DEL PROBLEMA Y DE LOS PROCEDIMIENTOS A REALIZAR.

El adolescente tuvo un antecedente quirúrgico de acortamiento del tendón de Aquiles debido al esfuerzo (saltar y correr) del deporte que practicaba y a su sobrepeso. Se recomienda un periodo de fisioterapia y ejercicios de estiramiento, en caso de no responder se puede requerir tratamiento para la corrección del problema como la elongación del tendón de Aquiles.

En estos pacientes es importante descartar la presencia de enfermedades neurológicas asociadas, principalmente:

- Parálisis cerebral.
- Debido a la dificultad que presenta al caminar.

Es recomendable realizar Terapia Manual como:

- Movilizaciones pasivas
- Ejercicios de reeducación de la marcha en barras paralelas, hula-hula escalera y rampa.
- Recomienda caminatas en casa y que mantenga un control con una nutricionista debido a su obesidad.

La terapia se mantiene vigilada por el personal de salud para su realización y posterior a su ayuda en cualquiera de las actividades.

6.4 INDICACIÓN DE LAS RAZONES CIENTÍFICAS DE LAS ACCIONES DE SALUD, CONSIDERANDO VALORES NORMALES.

	<i>Valores en el paciente</i>	<i>Valores normales</i>
<i>Aplanamiento de la bóveda plantar</i>	143 °	entre 120 y 130°
<i>Exploración de pie en carga (bipedestación)</i>	observar has el 2° o 3°	5-10°
<i>Ángulo astrágalo calcáneo o de Kite</i>	25°-30°	25°-50°
<i>Cobertura talonavicular</i>	23%	10°

7. RESULTADOS

7.1 SEGUIMIENTO DEL PLAN DE CUIDADOS

Se realizó un seguimiento del paciente en su terapia y su evolución ya que el seguimiento a la patología a través de revisiones anuales y por secciones puede ayudar de manera significativa en la aliviar los síntomas o se puede llegar a buscar ayuda de instrumento terapéutica como por medio de plantillas ortopédicas.

Se registraron las secciones y la evolución del paciente por los profesionales. Al igual que se monitorizo si se presentaba señales de dolor por el paciente durante los días que permanezca en la terapia, paciente colaboro en toda la terapia y no presento molestia.

Entre los ejercicios que se realizaban en conjunto con el paciente, tenemos:

- **Arrugar la toalla con los pies:**
 - Este ejercicio se lo realizaba 4 veces. Dependiendo del tiempo que el paciente dure en arrugar la toalla por completo. Y se descansaba de 30 segundos a 1 minuto.
- **Rodar la pelota de adelante hacia atrás:**
 - Este ejercicio se aplicaba con la finalidad de masajear la planta del pie y se realizaba 4 series de 1 minuto con intervalos de descansos de 30 segundos.
- **Levantar la pelota con los talones:**
 - Este ejercicio se realizaba para fortalecer los músculos de la planta del pie. Y se realizaba en serie de 4 con 25 repeticiones y un intervalo de descanso de 2 minutos.
- **Ejercicios de puntilla:**
 - Este ejercicio sirve para fortalecer los músculos de la planta del pie y se realizaba en series de 4 con 25 repeticiones y 1 intervalo de descanso de 2 minutos.

Las actividades que se realizaban en conjunto con el paciente son:

- **Terapia manual:**
 - Se realizaba 1 sola vez durante 15 minutos.
- **Movilizaciones pasivas:**
 - Se realizaban 4 veces por 10 minutos.
- **Barras paralelas:**
 - Se realizaban por 20 minutos.
- **Escalera de rampa:**
 - Se realizaban 3 veces por semana (pasando 1 día – lunes, miércoles y viernes).

Durante las intervenciones fisioterapéutica se realizan charlas educativas al paciente y a sus familiares acerca de la patología de pie plano y acortamiento del talón de Aquiles. Al igual que los riesgos que conlleva y la importancia de las terapias.

El paciente mejoró su estado de salud y condición física con el pasar de los días, gracias a las intervenciones terapéuticas que se le brindaba. Sin embargo, durante mis practicas pre-profesionales estuve con el paciente alrededor de dos meses en Institución de Educación Especializada “Un Nuevo Amanecer”.

7.2 OBSERVACIONES

Después de las intervenciones fisioterapéutica que se le brindó al paciente durante sus sesiones en el Institución de Educación Especializada “Un Nuevo Amanecer. El estado de salud del paciente mejoró de manera continua a través de las terapias y la ayuda de profesionales especializados en la fisioterapia.

El paciente también se mostró cooperativo durante todas las sesiones y su compromiso fue más que evidente. Cabe recalcar, que durante las últimas tres sesiones se le indicó al paciente que debía realizar ejercicios de movilidad. Como son las caminatas.

También se le recomendó seguir una dieta balanceada, para controlar su peso. Debido a que presenta sobrepeso y entra en unos de los factores de riesgo que incide en esta patología.

Estas actividades fueron realizadas de manera eficaz e interpretadas de manera positiva por el paciente.

8. DISCUSIÓN DE LO RESULTADOS OBTENIDOS

Durante el proceso de elaboración de mi estudio de caso clínico en paciente de 16 años de edad con diagnóstico de pie plano y acortamiento del tendón de Aquiles, puedo argumentar que se lograron cumplir con los objetivos propuestos en este estudio de caso clínico. Dónde se pudo identificar que el factor de riesgo que se asocia al diagnóstico de acortamiento del tendón de Aquiles fue el sobrepeso del paciente (IMC de 26,8), la práctica de un deporte tan exhaustivo como el básquetbol que demanda el salto en exceso y el pie plano de origen congénito.

El paciente fue intervenido en una cirugía de pie equino derecho (plastia tendón de Aquiles). Su recuperación en el área de hospitalización fue satisfactoria sin complicaciones post-operatorias.

Luego de haber cumplido con el periodo de descanso y medicación prescrita por médico tratante. El paciente junto su madre acude al Institución de Educación Especializada “Un Nuevo Amanecer” para dar inicio a las intervenciones terapéuticas. Con la finalidad de mejorar su condición física con las secciones de diversas terapias que ayuden a restaurar la movilidad, marcha y equilibrio del paciente.

9. CONCLUSIONES

Luego de haber indagado con profundidad acerca de la patología de pie plano y acortamiento del tendón de Aquiles, puedo concluir que el siguiente estudio de caso clínico cumplió con su propósito de aplicar las intervenciones fisioterapéuticas en el Institución de Educación Especializada “Un Nuevo Amanecer”. Donde se le explicó al paciente y a su familiar acerca de todas las actividades físicas que se realizarían en el transcurso de los días. Cómo; las terapias manuales, movilizaciones pasivas, barras paralelas, escalera de rampa, entre otras.

Al igual que se desarrolló un plan fisioterapéutico que se componía de ejercicios rutinarios que se realizaban en conjunto con el paciente. Entre los ejercicios más destacados fueron de arrugar la toalla con los pies, rodar la pelota de adelante hacia atrás con la finalidad de masajear la planta del pie, levantar la pelota con los talones para el fortalecimiento de los músculos de la planta del pie y ejercicios de puntillas, entre otros.

Mediante el siguiente estudio de caso clínico se consiguió evaluar de manera constante el progreso del paciente. Consiguiendo los resultados esperados a través de las eficaces intervenciones fisioterapéuticas que se le brindó durante su estancia en la Institución de Educación Especializada “Un Nuevo Amanecer”. Recuperando poco a poco su estado de salud y bienestar, y reintegrándolo a la comunidad.

10. RECOMENDACIONES

- Se debe siempre efectuar calentamiento adecuado al cuerpo y un correcto estiramiento antes de realizar cualquier tipo de deporte cotidiano o profesional.
- Es recomendable usar el calzado correcto para nuestros pies por cada deporte distinto que practiquemos.
- Mejorar de manera minuciosa las diversas técnicas deportivas, además de las pautas del entrenamiento bajo supervisión de algún entrenador a excepción del conocimiento propio.
- Implementar una dieta nutricional acorde al deporte que practica (Chavez, 2017).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Boffino, L., Meléndez, I., & Rodríguez, A. (2022). *Pie plano pediátrico*. 15. https://medi.usal.edu.ar/archivos/medi/otros/pie_plano_pediatico.pdf
- Chavez, G. (2017). Tratamiento fisioterapéutico de ruptura del tendón de aquiles pos-quirúrgico. *Universidad Inca Garcilaso de La Vega*, 1–53. <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/1809#.XrAbHs5mXDw>. mendeley
- García, E. B., Ramos, R. L., Uriel, E. D., & Garvin, J. H. (2021). Diagnóstico por imagen del tendón de Aquiles . Anatomía y espectro patológico. *Seram: Revista Española de Radiología Médica*, 1–42. <https://es.scribd.com/document/508917319/1634-Presentacion-Electronica-Educativa-1646-1-10-20190313>
- Gil, E., García, J. P., & Busquets, R. (2021). Pie Plano Infantil. *S.E.M.C.P.T (Sociedad Española de Medicina y Cirugía de Pie y Tobillo*, 18(3), 1–25. https://apermap.com/wp-content/uploads/guia_para_residentes_pie_plano_infantil_2021-1.pdf
- González, S., Sanches, J., Moya, C., & Tápanes, T. (2018). Análisis retrospectivo de los tratamientos del pie plano flexible (2018). In *Revista Científica Villa Clara* (Vol. 22, Issue 3). <http://scielo.sld.cu/pdf/mdc/v22n3/mdc03318.pdf>
- GPC. (2018). Abordaje Diagnostico del pie plano. *GPC: Abordaje Diagnostico Del Pie Plano En Niñas/Niños y Las/Los Adolescentes En El Primer Nivel de Atención*, 3–7. <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>
- GPC. (2018). Abordaje diagnostico del pie plano en niñas/niños, y las/los adolescentes en el primer nivel de atención. *Guía Práctica Clínica*, 5–6. <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>
- Rosa, M. de la. (2021). *ROTURAS AGUDAS DEL TENDÓN DE AQUILES* (Vol. 47, Issue 176). <https://www.fondoscience.com/sites/default/files/articles/pdf/rpt.1802.fs041205-roturas-agudas-tendon-aquiles.pdf>

- Sánchez-Concepción, R., Rodríguez Triana Orue, J. A., & Fú García, Y. (2020). Ruptura crónica del tendón de Aquiles reconstruida con el tendón peroneo corto. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*, 34(1)
- Valladares, S. C., Municio, G. M., Fernández, L. P., González, M. B., Hernández, G. J., & Gutierrez, J. M. (2020). *Roturas agudas del tendón de Aquiles: actualización en el tratamiento. Grupo GEPITO.: Vol. XVI.* <https://www.saludcastillayleon.es/CAZamora/es/publicaciones/revista-nuevo-hospital-2020/nuevo-hospital-2020-junio-xvi-2/chavez-valladares-s-martinez-municio-g-vaca-fernandez-pl-br.ficheros/1638265-NUEVO HOSPITAL 2020 Junio%3BXIV %282%29 2-10.pdf>
- Fernández, N. (2017). Traumatología: Pie plano. *Síntesis: Biblioteca digital dinámica para estudiantes y profesionales de la Salud*. Obtenido de <https://sintesis.med.uchile.cl/index.php/profesionales/informacion-para-profesionales/medicina/condiciones-clinicas2/cirugia/traumatologia/388-4-02-1-007>
- García, E., Ramos, R., Elena Uriel, J. H., Alvarez, R., & Armán, J. (2021). Diagnóstico por imagen del tendón de Aquiles. Anatomía y. *SERAM: Sociedad España de Radiología Médica*, 4-5. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/508917319/1634-Presentacion-Electronica-Educativa-1646-1-10-20190313>
- MayoClinic. (25 de Octubre de 2022). *Pie plano*. Obtenido de Mayo Clinic Family Health Book (Libro de Salud Familiar de Mayo Clinic) 5.^a: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/flatfeet/symptoms-causes/syc-20372604>
- Piédica. (2022). *Pie plano en niños y adultos*. Obtenido de <https://www.piedica.com/plantillas-y-estudios/pie-plano/en-adultos-y-ninos#:~:text=Para%20corregir%20el%20pie%20plano%20se%20debe%20hacer%20uso%20de,es%20una%20posibilidad%20para%20corregir%20lo.>

ANEXOS



Anexo 1 – Ejercicio de arrugar la toalla con los pies.



Anexo 2 – Ejercicio de rodar la pelota de adelante hacia atrás.



Anexo 3 – Ejercicio de levantar la pelota con los talones.



Anexo 4 – Ejercicio de puntilla